

Statický výpočet drevenej konštrukcie krovu:

Zataženie: stále: podlaha/strecha: $g_{s,k} := 1.0 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$ $\gamma_G := 1.35$ $g_{s,d} := g_{s,k} \cdot \gamma_G$ $g_{s,d} = 1.35 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$

premenné: sneh: $a := 0.425$ $b := 505$...ZÓNA 2

nadmorská výška: $A := 250 \text{ m}$

$$s_A := \left(a + \frac{A}{b} \right) \cdot \text{kN}\cdot\text{m}^{-2}$$
 $s_A = 0.92 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$

$$\mu_1 := 0.8 \quad C_e := 1.0 \quad C_t := 1.0$$

normová tiaž: $s_k := \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_A$ $s_k = 0.736 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$

výpočtová tiaž: $s_d := (s_k \cdot \gamma_Q)$ $\gamma_Q := 1.5$ $s_d = 1.104 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$

$$C_{esl} := 2.1$$

mimoriadna tiaž: $s_m := s_k \cdot C_{esl}$ $s_m = 1.546 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$

užitkové: $q_{p,k} := 4.0 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$ $\gamma_Q := 1.35$ $q_{p,d} := q_{p,k} \cdot \gamma_Q$ $q_{p,d} = 5.4 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$

viator: $c_s := 1$ $c_d := 1$ $c_0 := 1$

výška objektu: $z := 5.0 \text{ m}$

$$z_0 := 0.3 \text{ m} \quad z_{0,II} := 0.05 \text{ m}$$

$$k_r := 0.19 \left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0.07}$$
$$k_r = 0.215$$

$$c_r := k_r \cdot \ln \left(\frac{z}{z_0} \right)$$
$$c_r = 0.606$$

základná rýchlosť vetra:

$$v_b := 26 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$$

stredná rýchlosť vetra:

$$v_m := c_r \cdot c_0 \cdot v_b$$
$$v_m = 15.755 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$$

merná hmotnosť vzduchu:

$$\rho := 1.25 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$$

$$k_I := 1.0$$

$$l_v := \frac{k_I}{c_0 \cdot \ln \left(\frac{z}{z_0} \right)}$$
$$l_v = 0.355$$

maximalný charakteristický tlak vetra: $q_p := (1 + 7 \cdot l_v) 0.5 \cdot \rho \cdot v_m^2$ $q_p = 0.541 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$

Vonkajšie schodisko - Krokva:

zatažovacia šírka: $z_s := 0.95 \text{ m}$

Dimenzovanie:

maximálne rozpätie: $L_{\max} := 2.0 \text{ m}$

Návrh: šírka: $b := 100 \text{ mm}$

výška: $h := 150 \text{ mm}$

prierezová plocha: $A := b \cdot h$ $A = 0.015 \text{ m}^2$

modul zotrvačnosti: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 2.812 \times 10^{-5} \text{ m}^4$

prierezový modul: $w_y := \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2$ $w_y = 3.75 \times 10^{-4} \cdot m^3$

Maximálne ohybové momenty: $M_{max} := \frac{1}{8} \cdot [b \cdot h \cdot 6 \cdot kN \cdot m^{-3} \cdot \gamma_G + (g_{s,d} + s_m) \cdot z_s] \cdot L_{max}^2$ $M_{max} = 1.436 \cdot kN \cdot m$

napätie od momentu: $\sigma_{m,y,d} := \frac{M_{max}}{w_y}$ $\sigma_{m,y,d} = 3.83 \cdot MPa$

pre **C22**: charakteristická pevnosť v ohybe $f_{m,k} := 22 \cdot MPa$ $\gamma_m := 1.3$ $k_{mod} := 0.8$ pre strednodobé zataženie

normová pevnosť v ohybe $f_{m,d} := k_{mod} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_m}$ $f_{m,d} = 13.538 \cdot MPa$

$E_{0,mean} := 10.0 \cdot GPa$ $\beta_c := 0.2$ pre rastené drevo

$if(\sigma_{m,y,d} < f_{m,d}, "vyhovuje", "nevyhovuje") = "vyhovuje"$

II.MS

max. priehyb od premenného zataženia: $u_y := \frac{5}{384} \cdot \frac{[b \cdot h \cdot 6kN \cdot m^{-3} + (g_{s,k} + s_k) \cdot z_s] \cdot L_{max}^4}{E_{0,mean} \cdot I_y}$ $u_y = 1.288 \cdot mm$

limitný priehyb: $u_{lim} := \frac{L_{max}}{250}$ $u_{lim} = 8 \cdot mm$ $if(u_y < u_{lim}, "vyhovuje", "nevyhovuje") = "vyhovuje"$

Vonkajšie schodisko - Vážnica:

zatažovacia šírka: $z_s := 1.2m$

Dimenzovanie:

maximálne rozpätie: $L_{max} := 3.6m$

Návrh: šírka: $b := 150mm$

výška: $h := 200mm$

prierezová plocha: $A := b \cdot h$ $A = 0.03 m^2$

modul zotrvačnosti: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 1 \times 10^{-4} m^4$

prierezový modul: $w_y := \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2$ $w_y = 1 \times 10^{-3} m^3$

Maximálne ohybové momenty: $M_{max} := \frac{1}{8} \cdot [b \cdot h \cdot 6 \cdot kN \cdot m^{-3} \cdot \gamma_G + (g_{s,d} + s_m) \cdot z_s] \cdot L_{max}^2$ $M_{max} = 6.023 \cdot kN \cdot m$

napätie od momentu: $\sigma_{m,y,d} := \frac{M_{max}}{w_y}$ $\sigma_{m,y,d} = 6.023 \cdot MPa$

pre **C22**: charakteristická pevnosť v ohybe $f_{m,k} := 22 \cdot MPa$ $\gamma_m := 1.3$ $k_{mod} := 0.8$ pre strednodobé zataženie

normová pevnosť v ohybe $f_{m,d} := k_{mod} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_m}$ $f_{m,d} = 13.538 \cdot MPa$

$E_{0,mean} := 10.0 \cdot GPa$ $\beta_c := 0.2$ pre rastené drevo

$if(\sigma_{m,y,d} < f_{m,d}, "vyhovuje", "nevyhovuje") = "vyhovuje"$

II.MS

max. priehyb od premenného zataženia: $u_y := \frac{5}{384} \cdot \frac{[b \cdot h \cdot 6kN \cdot m^{-3} + (g_{s,k} + s_k) \cdot z_s] \cdot L_{max}^4}{E_{0,mean} \cdot I_y}$ $u_y = 4.95 \cdot mm$

limitný priehyb: $u_{lim} := \frac{L_{max}}{250}$ $u_{lim} = 14.4 \cdot mm$ $if(u_y < u_{lim}, "vyhovuje", "nevyhovuje") = "vyhovuje"$

Vonkajšie schodisko - Schodnica:

zatažovacia šírka: $z_s := 0.7\text{m}$

Dimenzovanie:

maximálne rozpätie: $l_{\max} := 4.2\text{m}$

Návrh: šírka: $b := 100\text{mm}$

výška: $h := 270\text{mm}$

prierezová plocha: $A := b \cdot h$ $A = 0.027\text{ m}^2$

modul zotrvačnosti: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 1.64 \times 10^{-4}\text{ m}^4$

prierezový modul: $w_y := \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2$ $w_y = 1.215 \times 10^{-3}\text{ m}^3$

Maximálne ohybové momenty: $M_{\max} := \frac{1}{8} \cdot [b \cdot h \cdot 6 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-3} \cdot \gamma_G + (g_{s,d} + q_{p,d}) \cdot z_s] \cdot l_{\max}^2$ $M_{\max} = 10.901 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$

napätie od momentu: $\sigma_{m,y,d} := \frac{M_{\max}}{w_y}$ $\sigma_{m,y,d} = 8.972 \cdot \text{MPa}$

pre **C22**: charakteristická pevnosť v ohybe $f_{m,k} := 22 \cdot \text{MPa}$ $\gamma_m := 1.3$ $k_{mod} := 0.9$ pre krátkodobé zataženie

normová pevnosť v ohybe $f_{m,d} := k_{mod} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_m}$ $f_{m,d} = 15.231 \cdot \text{MPa}$

$E_{0,mean} := 10.0 \cdot \text{GPa}$ $\beta := 0.2$ pre rastené drevo

$\text{if}(\sigma_{m,y,d} < f_{m,d}, \text{"vyhovuje"}, \text{"nevyhovuje"}) = \text{"vyhovuje"}$

II.MS

max. priehyb od premenného zataženia: $u_y := \frac{5}{384} \cdot \frac{[b \cdot h \cdot 6 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-3} + (g_{s,k} + q_{p,k}) \cdot z_s] \cdot l_{\max}^4}{E_{0,mean} \cdot I_y}$ $u_y = 9.046 \cdot \text{mm}$

limitný priehyb: $u_{lim} := \frac{l_{\max}}{250}$ $u_{lim} = 16.8 \cdot \text{mm}$ $\text{if}(u_y < u_{lim}, \text{"vyhovuje"}, \text{"nevyhovuje"}) = \text{"vyhovuje"}$

Vonkajšie schodisko - Schodiskový stupeň:

zatažovacia šírka: $z_s := 270\text{mm}$

Dimenzovanie:

maximálne rozpätie: $l_{\max} := 1.2\text{m}$

Návrh: šírka: $b := 270\text{mm}$

výška: $h := 35\text{mm}$

prierezová plocha: $A := b \cdot h$ $A = 9.45 \times 10^{-3}\text{ m}^2$

modul zotrvačnosti: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 9.647 \times 10^{-7}\text{ m}^4$

prierezový modul: $w_y := \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2$ $w_y = 5.513 \times 10^{-5}\text{ m}^3$

Maximálne ohybové momenty: $M_{\max} := \frac{1}{8} \cdot [b \cdot h \cdot 6 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-3} \cdot \gamma_G + (g_{s,d} + q_{p,d}) \cdot z_s] \cdot l_{\max}^2$ $M_{\max} = 0.342 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$

napätie od momentu: $\sigma_{m,y,d} := \frac{M_{\max}}{w_y}$ $\sigma_{m,y,d} = 6.201 \cdot \text{MPa}$

pre **C22**: charakteristická pevnosť v ohybe $f_{m,k} := 22 \cdot \text{MPa}$ $\gamma_m := 1.3$ $k_{mod} := 0.9$ pre krátkodobé zataženie

normová pevnosť v ohybe $f_{m,d} := k_{mod} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_m}$ $f_{m,d} = 15.231 \cdot \text{MPa}$

$$E_{0,mean} := 10.0 \cdot \text{GPa} \quad \beta := 0.2 \quad \text{pre rastené drevo}$$

$$\text{if}(\sigma_{m,y,d} < f_{m,d}, \text{"vyhovuje"}, \text{"nevyhovuje"}) = \text{"vyhovuje"}$$

II.MS

$$\text{max. priehyb od premenného zataženia: } u_y := \frac{5}{384} \cdot \frac{[b \cdot h \cdot 6 \text{kN} \cdot \text{m}^{-3} + (g_{s,k} + q_{p,k}) \cdot z_s] \cdot L_{\max}^4}{E_{0,mean} \cdot I_y} \quad u_y = 3.937 \cdot \text{mm}$$

$$\text{limitný priehyb: } u_{lim} := \frac{L_{\max}}{250} \quad u_{lim} = 4.8 \cdot \text{mm} \quad \text{if}(u_y < u_{lim}, \text{"vyhovuje"}, \text{"nevyhovuje"}) = \text{"vyhovuje"}$$

Vnútorne schodisko - Schodnica:

$$\text{zatažovacia šírka: } z_s := 0.5 \text{m}$$

Dimenzovanie:

$$\text{maximálne rozpätie: } L_{\max} := 3.8 \text{m}$$

$$\text{Návrh: šírka: } b := 100 \text{mm}$$

$$\text{výška: } h := 220 \text{mm}$$

$$\text{prierezová plocha: } A := b \cdot h \quad A = 0.022 \text{m}^2$$

$$\text{modul zotravnosti: } I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3 \quad I_y = 8.873 \times 10^{-5} \text{m}^4$$

$$\text{prierezový modul: } W_y := \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2 \quad W_y = 8.067 \times 10^{-4} \cdot \text{m}^3$$

$$\text{Maximálne ohybové momenty: } M_{\max} := \frac{1}{8} \cdot [b \cdot h \cdot 6 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-3} \cdot \gamma_G + (g_{s,d} + q_{p,d}) \cdot z_s] \cdot L_{\max}^2 \quad M_{\max} = 6.414 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$$

$$\text{napätie od momentu: } \sigma_{m,y,d} := \frac{M_{\max}}{W_y} \quad \sigma_{m,y,d} = 7.951 \cdot \text{MPa}$$

$$\text{pre C22: charakteristická pevnosť v ohybe } f_{m,k} := 22 \cdot \text{MPa} \quad \gamma_m := 1.3 \quad k_{mod} := 0.9 \quad \text{pre krátkodobé zataženie}$$

$$\text{normová pevnosť v ohybe } f_{m,d} := k_{mod} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_m} \quad f_{m,d} = 15.231 \cdot \text{MPa}$$

$$E_{0,mean} := 10.0 \cdot \text{GPa} \quad \beta := 0.2 \quad \text{pre rastené drevo}$$

$$\text{if}(\sigma_{m,y,d} < f_{m,d}, \text{"vyhovuje"}, \text{"nevyhovuje"}) = \text{"vyhovuje"}$$

II.MS

$$\text{max. priehyb od premenného zataženia: } u_y := \frac{5}{384} \cdot \frac{[b \cdot h \cdot 6 \text{kN} \cdot \text{m}^{-3} + (g_{s,k} + q_{p,k}) \cdot z_s] \cdot L_{\max}^4}{E_{0,mean} \cdot I_y} \quad u_y = 8.053 \cdot \text{mm}$$

$$\text{limitný priehyb: } u_{lim} := \frac{L_{\max}}{250} \quad u_{lim} = 15.2 \cdot \text{mm} \quad \text{if}(u_y < u_{lim}, \text{"vyhovuje"}, \text{"nevyhovuje"}) = \text{"vyhovuje"}$$

Vnútorne schodisko - Schodiskový stupeň:

$$\text{zatažovacia šírka: } z_s := 270 \text{mm}$$

Dimenzovanie:

$$\text{maximálne rozpätie: } L_{\max} := 0.7 \text{m}$$

$$\text{Návrh: šírka: } b := 270 \text{mm}$$

$$\text{výška: } h := 35 \text{mm}$$

$$\text{prierezová plocha: } A := b \cdot h \quad A = 9.45 \times 10^{-3} \text{m}^2$$

$$\text{modul zotravnosti: } I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3 \quad I_y = 9.647 \times 10^{-7} \text{m}^4$$

$$\text{prierezový modul: } W_y := \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2 \quad W_y = 5.513 \times 10^{-5} \cdot \text{m}^3$$

Maximálne ohybové momenty: $M_{\max} := \frac{1}{8} \cdot [b \cdot h \cdot 6 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-3} \cdot \gamma_G + (g_{s,d} + q_{p,d}) \cdot z_s] \cdot L_{\max}^2$ $M_{\max} = 0.116 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$

napätie od momentu: $\sigma_{m,y,d} := \frac{M_{\max}}{w_y}$ $\sigma_{m,y,d} = 2.11 \cdot \text{MPa}$

pre **C22**: charakteristická pevnosť v ohybe $f_{m,k} := 22 \cdot \text{MPa}$ $\gamma_m := 1.3$ $k_{\text{mod}} := 0.9$ pre krátkodobé zataženie

normová pevnosť v ohybe $f_{m,d} := k_{\text{mod}} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_m}$ $f_{m,d} = 15.231 \cdot \text{MPa}$

$E_{0,\text{mean}} := 10.0 \cdot \text{GPa}$ $\beta := 0.2$ pre rastené drevo

$\text{if}(\sigma_{m,y,d} < f_{m,d}, \text{"vyhovuje"}, \text{"nevyhovuje"}) = \text{"vyhovuje"}$

II.MS

max. priehyb od premenného zataženia: $u_y := \frac{5}{384} \cdot \frac{[b \cdot h \cdot 6 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-3} + (g_{s,k} + q_{p,k}) \cdot z_s] \cdot L_{\max}^4}{E_{0,\text{mean}} \cdot I_y}$ $u_y = 0.456 \cdot \text{mm}$

limitný priehyb: $u_{\text{lim}} := \frac{L_{\max}}{250}$ $u_{\text{lim}} = 2.8 \cdot \text{mm}$ $\text{if}(u_y < u_{\text{lim}}, \text{"vyhovuje"}, \text{"nevyhovuje"}) = \text{"vyhovuje"}$

Vnútna podesta - Podlaha:

zatažovacia šírka: $z_s := 300 \text{mm}$

Dimenzovanie:

maximálne rozpätie: $L_{\max} := 1.0 \text{m}$

Návrh: šírka: $b := 300 \text{mm}$

výška: $h := 35 \text{mm}$

prierezová plocha: $A := b \cdot h$ $A = 0.011 \text{m}^2$

modul zotvracnosti: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 1.072 \times 10^{-6} \text{m}^4$

prierezový modul: $w_y := \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2$ $w_y = 6.125 \times 10^{-5} \text{m}^3$

Maximálne ohybové momenty: $M_{\max} := \frac{1}{8} \cdot [b \cdot h \cdot 6 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-3} \cdot \gamma_G + (g_{s,d} + q_{p,d}) \cdot z_s] \cdot L_{\max}^2$ $M_{\max} = 0.264 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$

napätie od momentu: $\sigma_{m,y,d} := \frac{M_{\max}}{w_y}$ $\sigma_{m,y,d} = 4.306 \cdot \text{MPa}$

pre **C22**: charakteristická pevnosť v ohybe $f_{m,k} := 22 \cdot \text{MPa}$ $\gamma_m := 1.3$ $k_{\text{mod}} := 0.9$ pre krátkodobé zataženie

normová pevnosť v ohybe $f_{m,d} := k_{\text{mod}} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_m}$ $f_{m,d} = 15.231 \cdot \text{MPa}$

$E_{0,\text{mean}} := 10.0 \cdot \text{GPa}$ $\beta := 0.2$ pre rastené drevo

$\text{if}(\sigma_{m,y,d} < f_{m,d}, \text{"vyhovuje"}, \text{"nevyhovuje"}) = \text{"vyhovuje"}$

II.MS

max. priehyb od premenného zataženia: $u_y := \frac{5}{384} \cdot \frac{[b \cdot h \cdot 6 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-3} + (g_{s,k} + q_{p,k}) \cdot z_s] \cdot L_{\max}^4}{E_{0,\text{mean}} \cdot I_y}$ $u_y = 1.899 \cdot \text{mm}$

limitný priehyb: $u_{\text{lim}} := \frac{L_{\max}}{250}$ $u_{\text{lim}} = 4 \cdot \text{mm}$ $\text{if}(u_y < u_{\text{lim}}, \text{"vyhovuje"}, \text{"nevyhovuje"}) = \text{"vyhovuje"}$

Vnútna podesta - Podlahový nosník:

zatažovacia šírka: $z_s := 1.0 \text{m}$

Dimenzovanie:

maximálne rozpätie: $L_{\max} := 3.0\text{m}$

Návrh: šírka: $b := 200\text{mm}$

výška: $h := 200\text{mm}$

prierezová plocha: $A := b \cdot h$ $A = 0.04\text{m}^2$

modul zotrvačnosti: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 1.333 \times 10^{-4}\text{m}^4$

prierezový modul: $w_y := \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2$ $w_y = 1.333 \times 10^{-3}\text{m}^3$

Maximálne ohybové momenty: $M_{\max} := \frac{1}{8} \cdot [b \cdot h \cdot 6 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-3} \cdot \gamma_G + (g_{s,d} + q_{p,d}) \cdot z_s] \cdot L_{\max}^2$ $M_{\max} = 7.958 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$

napätie od momentu: $\sigma_{m,y,d} := \frac{M_{\max}}{w_y}$ $\sigma_{m,y,d} = 5.969 \cdot \text{MPa}$

pre **C22**: charakteristická pevnosť v ohybe $f_{m,k} := 22 \cdot \text{MPa}$ $\gamma_m := 1.3$ $k_{mod} := 0.9$ pre krátkodobé zataženie

normová pevnosť v ohybe $f_{m,d} := k_{mod} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_m}$ $f_{m,d} = 15.231 \cdot \text{MPa}$

$E_{0,mean} := 10.0 \cdot \text{GPa}$ $\beta := 0.2$ pre rastené drevo

$\text{if}(\sigma_{m,y,d} < f_{m,d}, \text{"vyhovuje"}, \text{"nevyhovuje"}) = \text{"vyhovuje"}$

II.MS

max. prieťah od premenného zataženia: $u_y := \frac{5}{384} \cdot \frac{[b \cdot h \cdot 6 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-3} + (g_{s,k} + q_{p,k}) \cdot z_s] \cdot L_{\max}^4}{E_{0,mean} \cdot I_y}$ $u_y = 4.145 \cdot \text{mm}$

limitný prieťah: $u_{lim} := \frac{L_{\max}}{250}$ $u_{lim} = 12 \cdot \text{mm}$ $\text{if}(u_y < u_{lim}, \text{"vyhovuje"}, \text{"nevyhovuje"}) = \text{"vyhovuje"}$

Vnútrotná podesta - Väznica:

zatažovacia šírka: $z_s := 3.4\text{m}$

Dimenzovanie:

maximálne rozpätie: $L_{\max} := 1.5\text{m}$

Návrh: šírka: $b := 360\text{mm}$

výška: $h := 250\text{mm}$

prierezová plocha: $A := b \cdot h$ $A = 0.09\text{m}^2$

modul zotrvačnosti: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 4.688 \times 10^{-4}\text{m}^4$

prierezový modul: $w_y := \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2$ $w_y = 3.75 \times 10^{-3}\text{m}^3$

Maximálne ohybové momenty: $M_{\max} := \frac{1}{8} \cdot [b \cdot h \cdot 6 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-3} \cdot \gamma_G + (g_{s,d} + q_{p,d}) \cdot z_s] \cdot L_{\max}^2$ $M_{\max} = 6.66 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$

napätie od momentu: $\sigma_{m,y,d} := \frac{M_{\max}}{w_y}$ $\sigma_{m,y,d} = 1.776 \cdot \text{MPa}$

pre **C22**: charakteristická pevnosť v ohybe $f_{m,k} := 22 \cdot \text{MPa}$ $\gamma_m := 1.3$ $k_{mod} := 0.9$ pre krátkodobé zataženie

normová pevnosť v ohybe $f_{m,d} := k_{mod} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_m}$ $f_{m,d} = 15.231 \cdot \text{MPa}$

$$E_{0.mean} := 10.0 \cdot \text{GPa}$$

$$\beta := 0.2 \quad \text{pre rastené drevo}$$

$$\text{if}(\sigma_{m.y.d} < f_{m.d}, \text{"vyhovuje"}, \text{"nevyhovuje"}) = \text{"vyhovuje"}$$

II.MS

max. priehyb od premenného zataženia: $u_{yy} := \frac{5}{384} \cdot \frac{[b \cdot h \cdot 6 \text{kN} \cdot \text{m}^{-3} + (g_{s.k} + q_{p.k}) \cdot z_s] \cdot L_{\max}^4}{E_{0.mean} \cdot I_y}$ $u_y = 0.247 \cdot \text{mm}$

limitný priehyb: $u_{lim} := \frac{L_{\max}}{250}$ $u_{lim} = 6 \cdot \text{mm}$ $\text{if}(u_y < u_{lim}, \text{"vyhovuje"}, \text{"nevyhovuje"}) = \text{"vyhovuje"}$